



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2019

Pleurodium subulatum (Hedw.) Rabenh

Roloff, Frauke ; Urmi, Edi

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich
ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-189689>
Scientific Publication in Electronic Form
Published Version

Originally published at:

Roloff, Frauke; Urmi, Edi (2019). Pleurodium subulatum (Hedw.) Rabenh. In: Swissbryophytes Working Group (Hrsg.), www.swissbryophytes.ch: Moosflora der Schweiz.

Pleuridium subulatum (Hedw.) Rabenh.

Wechselblättriges Seitenköpfchenmoos, Flandrillette hérissée, Awl-leaved Earth-moss

Charakteristische Merkmale: *Pleuridium subulatum* ist anhand folgender Merkmale gut ansprechbar: (1) kleine akrokarpe Pionierpflanze offener frischer Böden. (2) Obere Sprossblätter mit langer pfriemenförmiger Blattspitze, sehr viel länger als die unteren Stämmchenblätter. (3) Kapsel kugelig-ellipsoidisch auf sehr kurzer Seta zwischen den Blättern, kleistokarp. (4) Kalyptra seitlich geschlitzt, kappenförmig. (5) Rippe die Pfriemenspitze nahezu ausfüllend. (6) Laminazellen einschichtig.



© Michael Lüth

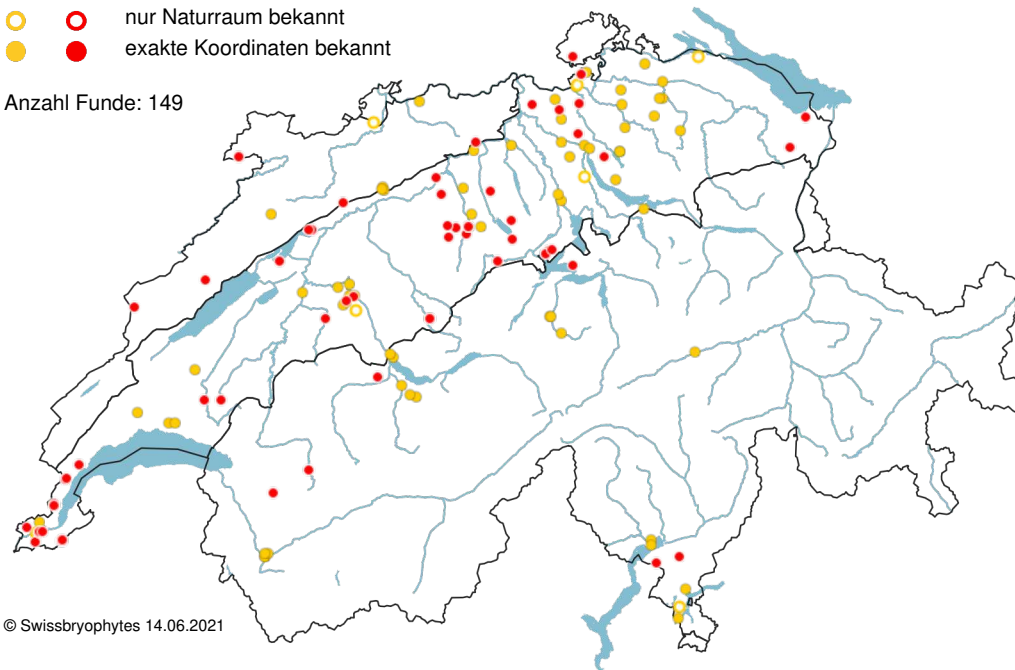
Rote Liste Status: Schnyder et al. 2004	LC - nicht gefährdet
NHV-Status: BAFU 2019	nicht geschützt
Priorität: BAFU 2019	keine nationale Priorität bezüglich Arterhaltung und -förderung
Massnahmenbedarf: BAFU 2019	0 - momentan kein Massnahmenbedarf
Verantwortung der Schweiz: BAFU 2019	1 - gering
Smaragdart: Council of Europe	nein
Umwelt Ziel- und Leitart UZL: BAFU, BLW 2008	nein
Waldzielart: BAFU 2015	nein

Verbreitung

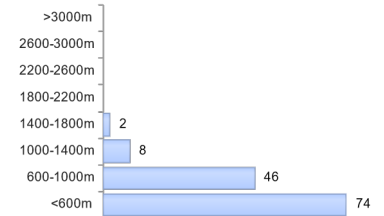
vor nach 1990

- ○ nur Naturraum bekannt
- ● exakte Koordinaten bekannt

Anzahl Funde: 149



© Swissbryophytes 14.06.2021



Höchste Fundstelle: 1769m
Tiefste Fundstelle: 194m
Aktuellster Fund: 02.06.2020

Verbreitung

Kantone: Aargau, Appenzell

Ausserrhoden, Basel-Stadt, Bern, Freiburg, Genf, Graubünden, Jura, Luzern, Neuenburg, Obwalden, Schaffhausen, Schwyz, Solothurn, Tessin, Thurgau, Waadt, Wallis, Zürich

Naturräume: Jura, Mittelland, Alpen

Schweiz: verbreitet im Mittelland, auch in Tieflagen von Jura und Alpen; collin bis montan.

Europa:

gesamthalt verbreitet, nördlich bis Südsandinavien.

Weltweit: Nordamerika, Makaronesien, Nordafrika, Europa, Zentral- und Ostasien, Ozeanien.

Informationsstand 09.2019

Ökologie

Lebensraum: Pioniermoos offener Standorte in Wald und Grünland, Kahlschläge, Aufforstungen, Äcker, Böschungen, Flussufer, auch Rebberge; sonnig bis schattig.

Substrat: sandige, lehmige und tonige Böden; vorwiegend sauer, feucht bis nass, auch trockenfallend.

Informationsstand 09.2019



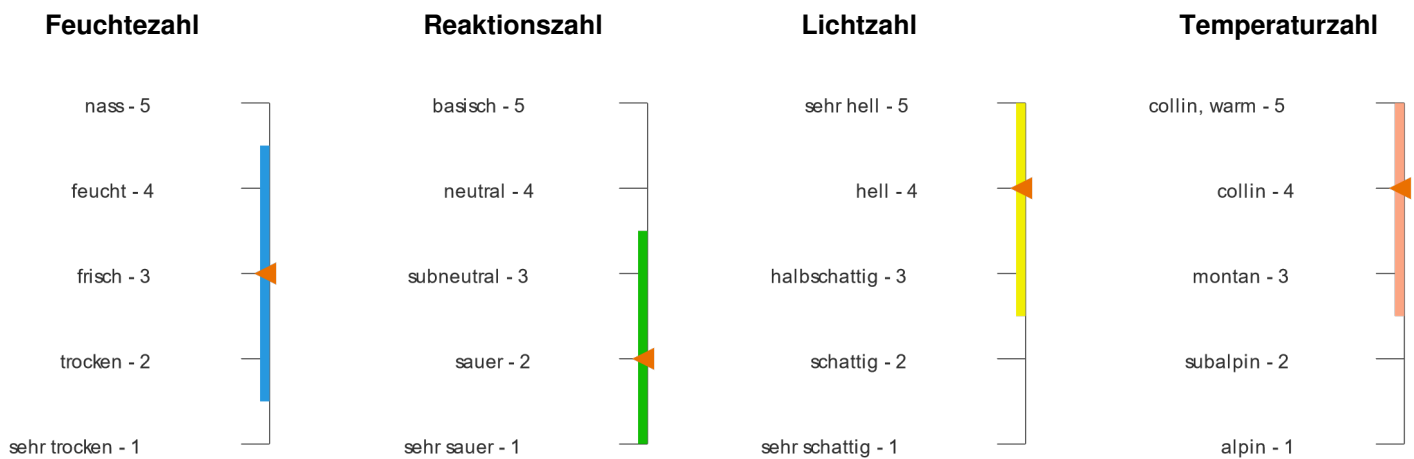
Schweiz, Brügg
© Heike Hofmann



Deutschland, Baden-Württemberg
© swissbryophytes / Frauke Roloff

Zeigerwerte

nach Urmi 2010, verändert - Erläuterungen siehe www.swissbryophytes.ch



Beschreibung

Pflanzen: bis 7 mm hoch, in lockeren kleinen Kissen oder herdenartig, gelbgrün. Stämmchen einfach, auch verzweigt, mit Zentralstrang. Schopfig beblättert mit allmählichem Übergang von den kleinen unteren Blättern zu den Perichaetialblättern, feucht aufrecht abstehend bis schwach einseitswendig, trocken kaum verbogen.

Blätter: schmal eilanzettlich, Perichaetialblätter aus leicht scheidiger Basis plötzlich in eine lange Pfriemenspitze verschmälert, bis 5 mm lang. Blattgrundzellen hyalin, kurz rechteckig, +/- dünnwandig. Laminazellen prosenchymatisch bis rechteckig, dickwandig. Blattrand unten glatt, in der rinnigen Pfriemenspitze gezähnt. Rippe deutlich begrenzt, unten breit und flach, oben den Pfriementeil fast ausfüllend, dorsal mit Zähnchen.

Gametangien und Sporophyten: autözisch (Antheridien in kleinen bleibenden Knöspchen in den Blattachseln). Meist fruchtend. Seta sehr kurz, bleich. Kapseln einzeln oder paarweise zwischen den Blattbasen sitzend, aufrecht, +/- kugelig mit sehr kleinem Spitzchen, reif bräunlich glänzend. Kalyptra kappenförmig dicht anliegend. Sporen papillös, 22-28 µm gross.

Informationsstand 09.2019

Anmerkungen

Übergangsformen zwischen *Pleuridium subulatum* und *P. acuminatum*, vor allem wenn gemeinsam vorkommend, sind für Spanien (Puche, 2006), Großbritannien (Smith, 2004) und Nordamerika (Crum & Anderson, 1981) beschrieben.

Informationsstand 09.2019

Bilder

Weitere Bilder von Merkmalen dieser Art auf www.swissbryophytes.ch



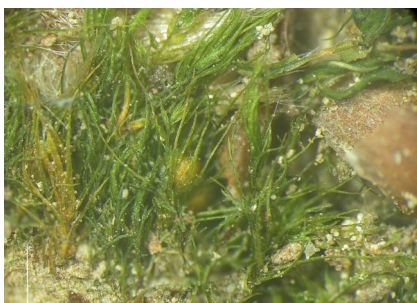
Habitus / feuchte Pflanze
© Heike Hofmann



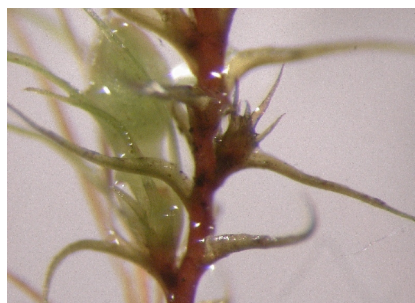
Habitus / feuchte Pflanze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Habitus / feuchte Pflanze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Habitus / trockene Pflanze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Sexuelle Reproduktionsorgane /
Antheridien/Antheridienstand
© Ariel Bergamini



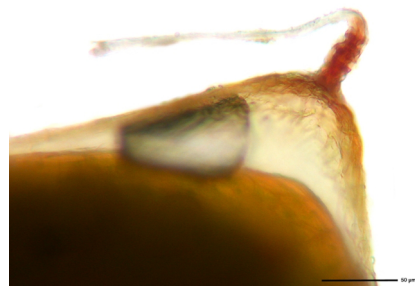
Sexuelle Reproduktionsorgane /
Antheridien/Antheridienstand
© swissbryophytes / Frauke Roloff



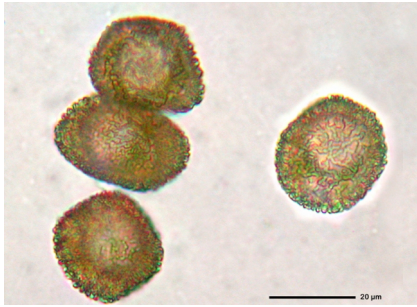
Kapsel / ganze Kapsel
© Heike Hofmann



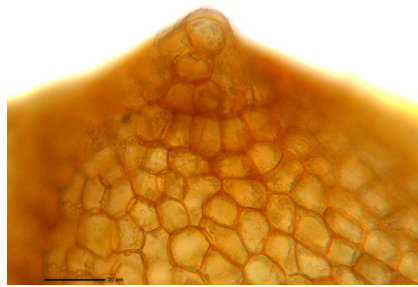
Kapsel / ganze Kapsel
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Kapsel / Kalyptra
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Kapsel / Sporen
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Kapsel / Deckel
© swissbryophytes / Frauke Roloff



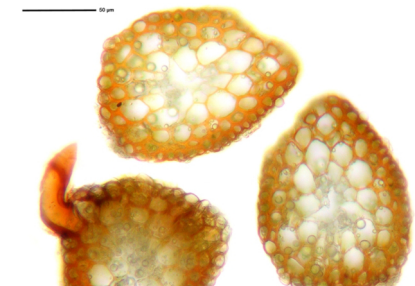
Blatt / ganzes Blatt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



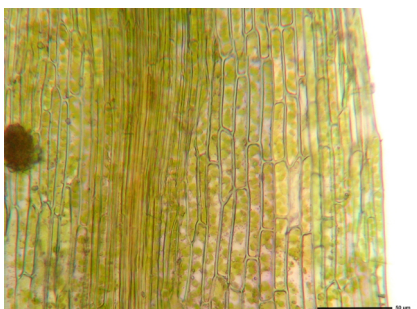
Blatt / ganzes Blatt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Blatt / Blattquerschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



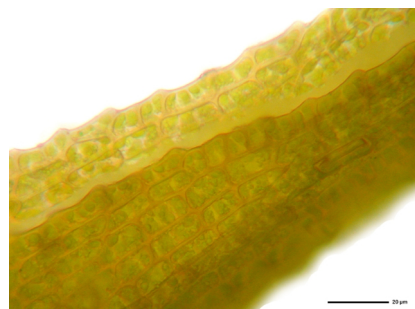
Stämmchen / Querschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



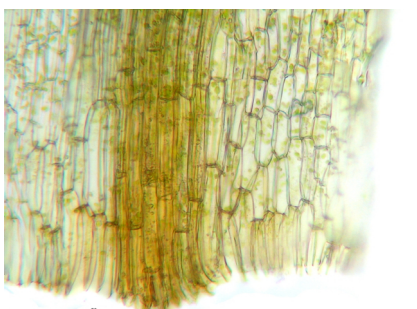
Zellen / Blattmitte
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattspitze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattrand
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattbasis
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Lamina Querschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Rippe Querschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff

Ähnliche Arten

Pleuridium acuminatum

Nah verwandt, sehr ähnlich und mit *P. subulatum* in Mischrasen vorkommend. (s. Anmerkungen).

Antheridien nackt, einzeln und unauffällig in den Blattachseln, an fruchtenden Pflanzen meist verschwunden (Pflanzen parözisch) -> *P. subulatum*: Antheridienstände knospenförmig in den Blattachseln, auch an fruchtenden Pflanzen noch verbleibend (Pflanzen autözisch).

Blätter allmählich in die Pfriemenspitze verschmälert, Pfrieme mehr oder weniger so lang wie der Basalteil des Blattes -> *P. subulatum*: obere Sprossblättchen plötzlich in die Pfriemenspitze verschmälert, Pfrieme viel länger als der Basalteil des Blattes.

Lamina weitgehend zweizellschichtig -> *P. subulatum*: Lamina durchwegs einzellschichtig.

Rhizoidgemmen unregelmässig kugelförmig bis länglich gekrümmt, rot- bis dunkelbraun -> *P. subulatum*: Rhizoidgemmen nicht bekannt.

Cleistocarpidium palustre

Nah verwandt, jedoch eher an dauerfeuchten Standorten anzutreffen.

Kalyptra dunkelbraun, mützenförmig mit gelapptem Grund locker der Kapselspitze aufsitzend, bisweilen auch seitlich geschlitzt -> *Pleuridium subulatum*: Kalyptra blass rötlichbraun, seitlich geschlitzt und kappenförmig ca. 1/3 der Kapsel bedeckend.

Kapsel eiförmig, mit kräftiger Spitze, Kapselwand hyalin, reife Sporen bräunlich hindurchscheinend -> *Pleuridium subulatum*: Kapsel kugelig-ellipsoidisch, mit nur kleinem Spitzchen, Kapselwand hell bräunlich.

Stomata zahlreich, im Mittelbereich der Kapsel -> *Pleuridium subulatum*: Stomata wenige, nur an der Basis der Kapsel.

Protonema am Grunde des Stämmchens verbleibend bzw. sich von dort aus neu bildend -> *Pleuridium subulatum*: Protonema nach der Knospung verschwindend.

Pseudephemerum nitidum

Kapseln ebenfalls auf kurzer Seta zwischen den Blättchen sitzend.

Spross gleichmässig locker beblättert, Längenunterschied der Blättchen im Vergleich gering -> *Pleuridium subulatum*: die oberen Blättchen signifikant länger als die unteren.

Blätter schmal dreieckig und gleichmässig zugespitzt -> *Pleuridium subulatum*: Obere Sprossblätter oberhalb des Scheidenteils plötzlich in eine lange Pfriemenspitze verschmälert.

Rippe zart und vor der Spitze erlöschend, mit +/- gleichartigen Zellen (Querschnitt) -> *Pleuridium subulatum*: Rippe kräftig die Pfriemenspitze fast ausfüllend, im Querschnitt in Deuter-, Stereiden- und Aussenzellen differenziert.

Laminazellen großlumig, dünnwandig, locker angeordnet, deutlich mamillös (Querschnitt) -> *Pleuridium subulatum*: Laminazellen im Vergleich kleiner, dickwandiger und enger angeordnet.

Ditrichum pallidum

In gleichen Habitaten, nur in sterilem Zustand verwechselbar. In Mischrasen können gelegentlich Hybridformen auftreten (Sauer, 2000).

Rippe an der Basis deutlich verschmälert, im Blattschulterbereich undeutlich begrenzt -> *Pleuridium subulatum*: Rippe an der Basis nicht verschmälert, im Blattschulterbereich deutlicher begrenzt.

Blätter allmählich in die Pfrieme verschmälert -> *Pleuridium subulatum*: obere Sprossblätter abrupt in die Pfrieme verschmälert.

Kapsel auf langer Seta -> *Pleuridium subulatum*: Kapsel auf sehr kurzer Seta zwischen die Blätter eingesenkt.

Dicranella heteromalla

Gemeinsam vorkommend, doch nur als sterile schütterere Rasen oder Einzelpflanzen verwechselbar.

Rippe kräftig, im Blattgrund mindestens ein Drittel der Blattbreite einnehmend, dorsales wie ventrales Stereidenband gut ausgebildet -> *Pleuridium subulatum*: Rippe sehr flach, im Blattgrund höchstens ein Drittel der Blattbreite einnehmend, beide Stereidenbänder zart ausgebildet, das ventrale etwas reduziert.

Seta >5mm lang -> *Pleuridium subulatum*: Seta <1mm lang.

Dicranella howei

Ähnlicher Habitus.

Blatt dreieckig -> *Pleuridium acuminatum*: Blatt schmal eilanzettlich, in eine lange Pfriemenspitze verschmälert.

Blattrand im unteren Blatt zurückgebogen bis flach -> *Pleuridium acuminatum*: Blattrand flach.

Seta >5 mm lang -> *Pleuridium acuminatum*: Seta <1 mm lang.

Informationsstand 09.2019

Literatur**Literaturangaben zur Art**

- Atherton I., Bosanquet S., Lawley M.**, 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland - a field guide. - British Bryological Society. 848 S.
- Brotherus V.F.**, 1923. Die Laubmoose Fennoskandias. - Akademische Buchhandlung, Helsingfors. 635 S.
- Crum H.A., Anderson L.E.**, 1981. Mosses of Eastern North America, 1-2. - Columbia University Press, New York. 1328 pp.
- Frey W., Frahm J.-P., Fischer E., Lobin W. (revised by Blockeel T.L.)**, 2006. The Liverworts, Mosses and Ferns of Europe. - Harley Books, Colchester. 512 S.
- Hallingbäck T., Lönnell N., Weibull H., Hedenäs L., von Knorring P.**, 2006. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna, Bryophyta: Buxbaumia - Leucobryum, 1. - ArtDatabanken, SLU, Uppsala. 1-416.
- Landwehr J.**, 1984. Nieuwe Atlas Nederlandse Bladmossen. - Thieme, Zutphen. 568 S.
- Limpricht K.G.** 1885-1903. Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. - In: L. Rabenhorst (ed.), Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. E. Kummer, Leipzig. 836 + 853 + 864 + 79 S.
- Lüth M.**, 2004-2011. Bildatlas der Moose Deutschlands. - Eigenverlag M. Lüth, Freiburg i. Br. Fasz. 1-7 + 1b.
- Meinunger L., Risse S.**, 1990. *Pleuridium palustre* (B. & S.) B., S. & G. Ökologie und Verbreitung in Deutschland. - Herzogia 8, 3-4: 409-420.
- Meinunger L., Schröder, W.**, 2007. Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands, 1-3. - Regensburgische Botanische Gesellschaft, Regensburg. 636+700+709 S.
- Nyholm E.**, 1987-1998. Illustrated Flora of Nordic Mosses, Fasc. 1-4. - Nordic Bryological Society, Copenhagen and Lund. 405 pp.
- Porley R.**, 2008. Arable Bryophytes. A field guide to the mosses, liverworts and hornworts of cultivated land in Britain and Ireland. - Wild Guides, Old Basing, Hampshire. 140 pp.
- Puche F.** 2006-2015. *Pleuridium*. - In: Guerra J. et al (Hrsg.), Univ. Murcia y Soc. Española Briol., Murcia. Vol. 2: 35-38.
- Sauer M.** 2000. Dicranaceae. - In: Nebel M., Philippi G. (Hrsg.), Die Moose Baden-Württembergs. Eugen Ulmer, Stuttgart. 1: 129-220.
- Smith A.J.E.**, 2004. The moss flora of Britain and Ireland, 2nd ed. - Cambridge University Press, Cambridge. 1012 pp.
- Suanjak M.**, 1997. Zur Besiedlung von Lehmböschungen in Wäldern durch Moose und Discomyceten. - Dissertation, Universität Graz.
- Yip K.L.**, 2000. A Revision of the Genus *Pleuridium* (Musci). - Ph.D. dissertation, Cincinnati. 274.
- Yip K.L.**, 2002. Lectotypification of *Pleuridium subulatum* and *P. acuminatum*. - The Bryologist Vol. 105: 259-261.

Weitere Literaturangaben

- BAFU** 2019. Liste der National Prioritären Arten und Lebensräume. In der Schweiz zu fördernde prioritäre Arten und Lebensräume. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1709. 99 S.
- BAFU** 2015. Biodiversität im Wald: Ziele und Massnahmen. Vollzugshilfe zur Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt im Schweizer Wald. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1503: 186 S.
- BAFU, BLW** 2008. Umweltziele Landwirtschaft. Hergeleitet aus bestehenden rechtlichen Grundlagen. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Wissen Nr. 0820: 221 S.
- Schnyder N., Bergamini A., Hofmann H., Müller N., Schubiger-Bossard C., Urmi E.** 2004. Rote Liste der gefährdeten Moose der Schweiz. - BUWAL-Reihe: Vollzug Umwelt, Bern. 99 S.
- Urmi E.** 2010. Bryophyta (Moose). - In: Landolt E., Flora indicativa, Ökologische Zeigerwerte und biologische Kennzeichen zur Flora der Schweiz und der Alpen. Haupt, Bern. 283-310.

Dank

Dieses Artporträt ist ein Teil des Projekts "Moosflora der Schweiz". Für finanzielle Unterstützung dieses Projekts danken wir folgenden Institutionen, Stiftungen und Personen: Bundesamt für Umwelt BAFU, Frau Katharina König, Stiftung zur Förderung der Pflanzenkenntnis, Ernst Göhner Stiftung, Dr. Bertold Suhner-Stiftung, Herr Richard Dähler, Stiftung Binelli & Ehrsam, Akademie der Naturwissenschaften Schweiz scnat, Fondation Petersberg pro planta et natura. Ein besonderer

Dank geht an Michael Lüth für die Genehmigung, seine ausgezeichneten Fotos von Moosen und ihren Lebensräumen für das Projekt "Moosflora der Schweiz" verwenden zu dürfen.

Bei der Erstellung von diesem Artporträt konnte auf Informationen zurückgegriffen werden, die im Laufe der letzten Jahrzehnte von vielen Personen zusammengetragen wurden. Allen voran danken wir den Kartierern, Institutionen und Projekten, die ihre Daten dem "Nationalen Inventar der Schweizer Moosflora NISM" zur Verfügung gestellt und damit unsere heutige Datengrundlage geschaffen haben.

Kontakt: Swissbryophytes, Institut für Systematische und Evolutionäre Botanik, Universität Zürich, Zollikerstrasse 107, CH - 8008 Zürich. www.swissbryophytes.ch, info@swissbryophytes.ch